

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-272983

(43)Date of publication of application : 22.10.1993

(51)Int.CI.

G01C 21/00  
G06F 15/50  
G08G 1/0969  
G09B 29/10

(21)Application number : 03-058740

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.03.1991

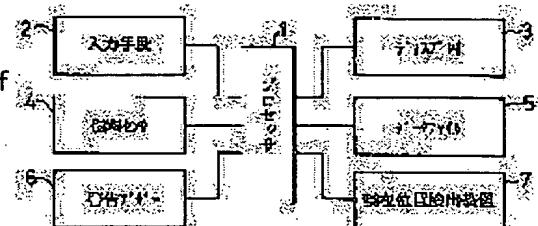
(72)Inventor : NAKANO YOSHIHISA

## (54) VEHICLE-MOUNTED NAVIGATION DEVICE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a vehicle-mounted navigation device which can prevent generation of an inconvenient status of gas shortage by detecting supply timing properly even if a driver does not check the amount of remaining fuel.

CONSTITUTION: A vehicle-mounted navigation device for providing a route information to a destination is provided with a fuel sensor 4 for detecting the amount of remaining fuel. When the amount of remaining fuel is equal to or less than a certain value by monitoring the detection value of the fuel sensor 4, a fuel supply mark indicating arrival of the fuel-supply timing and the shortest route up to the closest fuel supply location are displayed by a display 3.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-272983

(43)公開日 平成5年(1993)10月22日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 0 1 C 21/00  
G 0 6 F 15/50  
G 0 8 G 1/0969  
G 0 9 B 29/10

識別記号 N  
府内整理番号 7060-5L  
7828-3H  
A 7143-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全7頁)

(21)出願番号 特願平3-58740

(22)出願日 平成3年(1991)3月22日

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 中野 義久

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

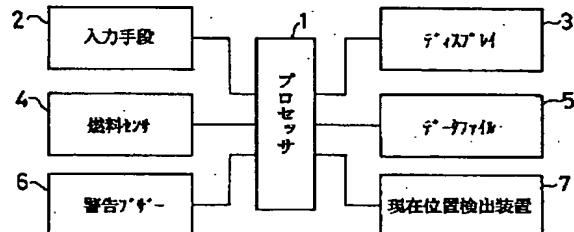
(74)代理人 弁理士 工藤 宣幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 車載ナビゲーション装置

(57)【要約】

【目的】 運転者が燃料の残量チェックを行わずとも、適確に給油時期を検知して、ガス欠という不都合な事態の発生を防止することのできる車載ナビゲーション装置を提供すること。

【構成】 目的地までの経路情報を提供する車載ナビゲーション装置に、燃料の残量を検出する燃料センサ4を装備しておいて、前記燃料センサ4の検出値を監視して燃料の残量が一定値以下になったことを検知すると、給油時期が来たことを示す給油マークと最寄りの給油所までの最短経路を表示装置3に表示する。



本発明一実施例のアーリング

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データファイルに格納されている地図データに基づいて表示手段に道路地図を表示し、さらに表示した道路地図上で現在位置を示したり、あるいは、付属の入力手段より目的地が入力されると、その目的地への経路情報を表示手段に表示する車載ナビゲーション装置であって、

燃料の残量を検出する燃料センサが装備され、且つ、前記データファイルには、道路地図上に表示される給油所その他の施設等の目標地物を特定するための目的地識別データが格納され、前記燃料センサの検出値を監視して燃料の残量が一定値以下になったことを検知すると、前記表示手段上に給油マークを表示することで給油時期が来たことを知らせるとともに、前記目的地識別データを検索して最寄りの給油所を抽出し、その最寄りの給油所までの経路情報を表示手段上に表示することを特徴とする車載ナビゲーション装置。

【請求項2】 給油時期が来たことを通告するための警告手段を装備したことを特徴とする請求項1に記載の車載ナビゲーション装置。

【請求項3】 前記給油マークを表示する場合には、給油所までの経路情報の表示領域と給油マークの表示領域とが重ならないように、給油マークの表示領域を選定することを特徴とした請求項1または請求項2に記載の車載ナビゲーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両に搭載されて運転者等に経路誘導する車載ナビゲーション装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、車両に搭載されて運転者等に経路誘導する車載ナビゲーション装置の研究・開発が盛んになってきた。

【0003】 これまで、前記車載ナビゲーション装置としては、データファイルに格納されている地図データに基づいてディスプレイに道路地図を表示し、さらに表示した道路地図上で現在位置を示したり、あるいは、付属の入力手段より目的地が入力されると、その目的地への経路情報をディスプレイに表示するようにしたもののが開発されている。

【0004】 前述のデータファイルに格納される地図データには、給油所等も目標地物として格納されているため、目的地として給油所を入力して、最寄りの給油所を調べることもできる。

【0005】 しかし、これまでの車載ナビゲーション装置は、入力された目的地に関して経路情報を提供するもので、車両の燃料の残量をチェックする機能などは備えていない。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 従って、これまでには、運転者自身が燃料計等により燃料の残量をチェックして給油が必要かどうかを判断し、給油が必要と判断した場合には、車載ナビゲーション装置を使って最寄りの給油所を調べるという車載ナビゲーション装置の利用法が提案されていた。

【0007】 ところが、運転者自身が燃料の残量をチェックして給油時期を判断する場合には、運転者が燃料の残量チェックを忘れたり、判断を誤る虞れがあり、その結果、給油時期が遅れて、給油所を検索することもできる車載ナビゲーション装置を搭載しているながら、ガス欠という不都合な事態に陥る虞れがあった。

【0008】 本発明は、前記事情に鑑みてなされたもので、運転者が燃料の残量チェックを行わずとも適確に給油時期を検知して、ガス欠という不都合な事態の発生を防止することのできる車載ナビゲーション装置を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 請求項1に記載の車載ナビゲーション装置は、データファイルに格納されている地図データに基づいて表示手段に道路地図を表示し、さらに表示した道路地図上で現在位置を示したり、あるいは、付属の入力手段より目的地が入力されると、その目的地への経路情報を表示手段に表示する。

【0010】 従来のものと異なる点は、燃料の残量を検出する燃料センサが装備されており、また、前記データファイルには、道路地図上に表示される給油所その他の施設等の目標地物を特定するための目的地識別データが格納されていることである。そして、前記燃料センサの検出値を監視して燃料の残量が一定値以下になったことを検知すると、前記表示手段上に給油マークを表示することで給油時期が来たことを知らせるとともに、前記目的地識別データを検索して最寄りの給油所を抽出し、その最寄りの給油所までの経路情報を表示手段上に表示することである。

【0011】 請求項2に記載の車載ナビゲーション装置は、請求項1に記載のものを改良したもので、給油時期が来たことを通告するための警告手段を装備してなる。

【0012】 請求項3に記載の車載ナビゲーション装置は、請求項1または請求項2に記載のものを改良したもので、前記給油マークを表示する場合には、給油所までの経路情報の表示領域と給油マークの表示領域とが重ならないように、給油マークの表示領域を選定する。

## 【0013】

【作用】 本発明に係る車載ナビゲーション装置は、燃料センサを使って車両の燃料残量を監視し、燃料残量が基準量より少なくなれば、当該車載ナビゲーション装置が運転者に通知する。従って、運転者自身は、自分で燃料の残量チェックを行わずとも適確に給油時期を検知し得

て、ガス欠という不都合な事態の発生を防止することができる。また、運転者が走行中に燃料の残量チェックを行なう必要がなくなるため、運転者にかかる負担が軽減されることになる。

【0014】また、請求項2に記載のものでは、例えば警告ブザー等を警告手段として装備しておくことによって、音等により給油時期を運転者に通知することができるため、運転者自身は、前方等の視認を中断することなしに、給油時期を検知することができる。

【0015】また、給油時期が来たことを意味する給油マークを表示手段に表示することは、車載ナビゲーション装置からの通知内容を明確に視認可能にすることからも有用である。ただし、給油所までの経路を表示するディスプレイ上の領域は、車両の現在位置に応じて変わるため、前記給油マークの表示領域を定位位置に固定設定しておくと、給油所までの経路情報が給油マークのために隠れてしまうという不都合が懸念される。

【0016】しかし、請求項3に記載のように、給油マークの表示位置を選定可能な構成としておけば、このような不都合の発生を防止することができ、車載ナビゲーション装置からの通知内容を明確にすると同時に、必要な経路情報を確実に通知し得ることとなる。

【0017】

【実施例】図1は、本発明に係る車載ナビゲーション装置の一実施例の概略構成を示したものである。

【0018】この図に示すように、一実施例の車載ナビゲーション装置は、中央処理装置であるプロセッサ1に、入力手段2、表示手段であるディスプレイ3、燃料センサ4、データファイル5、警告手段である警告ブザー6、現在位置検出装置7を接続した構成になっている。

【0019】ここに、前記入力手段2は、いわゆるキーボードで、目的地等の入力に利用される。ディスプレイ3は、液晶あるいはCRTによるもので、道路地図の表示や入力データの確認等に使われる。燃料センサ4は、燃料の残量を検出して、前記プロセッサ1に通知する。

【0020】データファイル5には、図2に示すように、前記ディスプレイ3上に道路地図を描写させるための地図データ5aや、道路地図上に表示される給油所その他の施設等の目標地物を特定するための目的地識別データ5bや、メッセージ表示用のデータ5cや、ディスプレイ3の表示画面上でのウインドウのサイズや位置を設定する画像領域制御データ5dなどが格納されている。また、前記目的地識別データ5bは、目標地物の呼名（例えば、給油所、○×ビルなど）15bや、地名25b、番地35b、道路地図上での座標データ45b等で構成されており、これらの呼名15bや地名25bや番地35b等が目的地を検索するのに利用され、座標データ45bが最短経路を得るために利用される。

【0021】前記警告ブザー6は、前記プロセッサ1の

指示で警告音を発生する。現在位置検出装置7は、いわゆるロケーション装置で、車両の現在位置を検出して、プロセッサ1に通知する。現在位置検出装置7としては、路車間情報システムを利用して現在位置を検出する方式のものや、方位センサと走行距離センサとを使って現在位置を算出する方式のものなど、既存の種々のものが適用可能である。

【0022】一実施例の車載ナビゲーション装置において、プロセッサ1は、道路地図のディスプレイ3への表示、道路地図上の現在位置の表示、目的地への経路情報の表示等を処理するものであるが、具体的には、図2に示すように、現在位置設定機能1a、表示制御機能1b、目的地表示機能1c、燃料管理機能1dなどの機能を備えている。

【0023】具体的に各機能について説明すると、次の如くである。現在位置設定機能1aは、前記現在位置検出装置7からの情報に基づいて、現在位置を認識し、設定する。表示制御機能1bは、前記現在位置設定機能1aによって設定された現在位置を認識し、現在位置が含まれる道路地図を前記地図データ5aから抽出してディスプレイ3に表示したり、前記画像領域制御データ5dに基づいてディスプレイ3上のデータの表示領域を設定する。

【0024】前記目的地表示機能1cは、前記入力手段2から目的地のデータが入力されると、前記目的地識別データ5bに基づいて道路地図上での目的地の位置を求め、その目的地を道路地図上に表示する。また、入力手段2からの指示によっては、目的地までの最短経路を算出して、ディスプレイ3に表示する。

30 【0025】前記燃料管理機能は、図3に示す燃料管理処理を行うものである。即ち、前記燃料センサ4によって燃料の残量を監視していて、燃料センサ4の検出値を予め設定しておいた基準量と比較する燃料残量チェックを行い（ステップ101）、燃料の残量が基準量以上の場合には前記ステップ101に戻るが、燃料の残量が基準量よりも少なくなった場合には、前記データファイル5に登録されている目的地識別データから最寄りの給油所を検索する（ステップ102、103）。

【0026】なお、この一実施例の場合には、ステップ103において検索する給油所は、車両の進行方向の前方に存在する給油所に限り、また、検索地域は現在ディスプレイに表示されている道路地図の範囲に限っている。しかし、車両の進行方向に關係なく現在位置に最寄りの給油所を検索するようにしたり、あるいは、検索地域を現在ディスプレイに表示されている道路地図に隣接する地域まで拡張するようにしても良い。

【0027】そして、最寄りの給油所が抽出されたら、その最寄りの給油所までの最短経路を検索する（ステップ104）。この最短経路の検索では、最寄りの給油所までの経路が複数通りある場合に、前記目的地識別デー

タ5 bの座標データを利用して、経路毎の道程を算出し、道程の一番小さいものを選択する。

【0028】そして、最短経路の検索が終了したら、警告ブザー3を鳴動して給油時期が来たことを通告し、さらに、ディスプレイ3の表示部に給油時期が来たことを意味する給油マークを表示する(ステップ105)。前記給油マークを表示する場合には、給油所までの経路情報の表示領域と給油マークの表示領域とが重ならないように、前記表示制御機能1bによって給油マークの表示領域を選定する。なお、この一実施例の場合には、給油マークの表示領域は、後述の図4の(d)に示すように、L1, L2, L3, L4の4カ所の内から最適のものを選定する。

【0029】次いで、前述のステップ103, 104の処理結果に基づいて、前記ディスプレイ3に、最寄りの給油所と最短経路とを表示して燃料管理処理を終了する(ステップ106)。なお、前記ステップ106においてディスプレイ3に表示した内容は、給油がなされるか、運転者によって表示の解除がなされるまで、保持される。

【0030】図4は、前記一実施例の燃料管理処理におけるディスプレイ3の表示内容を段階的に示したものである。図4における符号10はディスプレイ3に表示される画像(イメージ)であり、Gは車両の現在位置であり、Kは給油所であり、Lは給油マークである。

【0031】図4の(a)は燃料残量が基準量以上ある場合であり、図4の(b)は、燃料残量が基準量よりも少なくなったことが検出されて前述のステップ105が実行された場合である。図4の(c)は、前述のステップ106が実行された場合である。図4の(d)は、この一実施例で給油マークを表示し得る位置を列挙して示したものである。この実施例の場合は、画面の左上隅に位置した領域L1, 右上隅に位置した領域L2, 左下隅に位置した領域L3, 右下隅に位置した領域L4の4つの領域の内から、経路と重ならない領域の一つが選択される。

【0032】以上に詳述したように、一実施例の車載ナビゲーション装置は燃料センサ4を使って車両の燃料残量を監視し、燃料残量が基準量よりも少なくなれば、当該車載ナビゲーション装置が運転者に通知する。従って、運転者自身は、自分で燃料の残量チェックを行わずとも適確に給油時期を検知し得て、ガス欠という不都合な事態の発生を防止することができる。また、運転者が走行中に燃料の残量チェックを行なう必要がなくなるため、運転者にかかる負担が軽減されることになる。

【0033】また、警告ブザーを装備していて音により給油時期を運転者に通知することができるため、運転者自身は、前方等の視認を中断することなしに、給油時期を検知することができる。

【0034】また、給油時期が来たことを意味する給油マークとと一緒に、最寄りの給油所までの経路をディスプレイ3の画面に表示し、しかも、その場合に、給油マークの表示領域が経路情報の表示領域に重ならないため、運転者にとってはディスプレイ3の表示が見易く、通知内容の理解が容易になるという効果も得られる。

【0035】なお、一実施例では表示手段はディスプレイであったが、表示手段としてプリンタ等を利用するようとしても良い。

【0036】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明に係る車載ナビゲーション装置は、燃料センサを使って車両の燃料残量を監視し、燃料残量が基準量よりも少なくなれば、当該車載ナビゲーション装置が運転者に通知する。従って、運転者自身は、自分で燃料の残量チェックを行わずとも適確に給油時期を検知し得て、ガス欠という不都合な事態の発生を防止することができる。また、運転者が走行中に燃料の残量チェックを行なう必要がなくなるため、運転者にかかる負担が軽減されることになる。

【0037】また、請求項2に記載のように、例えば警告ブザーを警告手段として装備しておいて、音により給油時期を運転者に通知することとすれば、運転者自身は、前方等の視認を中断することなしに、給油時期を検知することができる。

【0038】また、請求項3に記載のように、給油時期が来たことを意味する給油マークと一緒に、最寄りの給油所までの経路を表示手段に表示し、しかも、その場合に、給油マークの表示領域が経路情報の表示領域に重ならないように給油マークの表示領域を設定する構成では、運転者にとっては表示手段の表示が見易く、通知内容の理解が容易になるという効果も得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】図2は、本発明の一実施例の要部の構成説明図である。

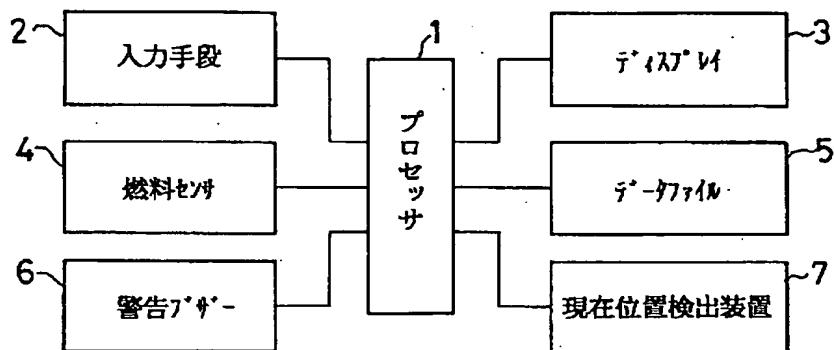
【図3】図3は、本発明の一実施例における燃料管理処理のフローチャートである。

【図4】図4は、本発明の一実施例における作用説明図である。

【符号の説明】

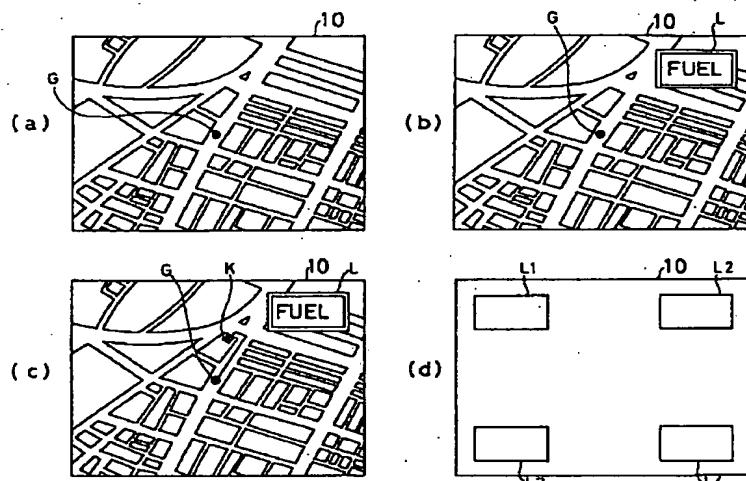
- 1 プロセッサ
- 2 入力手段
- 3 ディスプレイ
- 4 燃料センサ
- 5 データファイル
- 6 警告ブザー
- 7 現在位置検出装置

【図1】



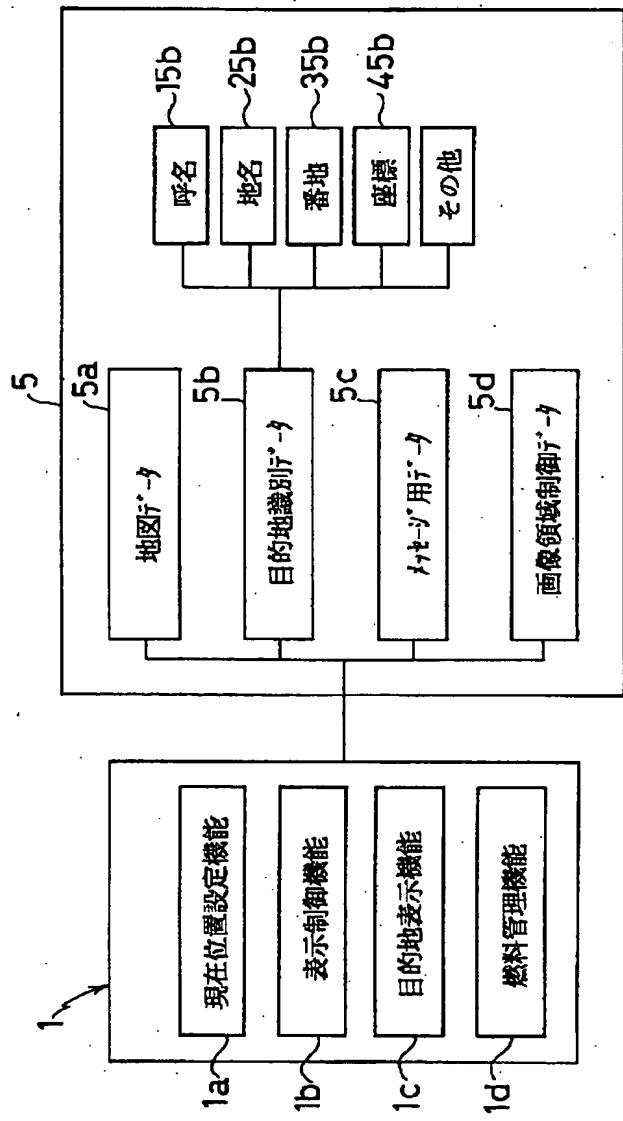
本発明一実施例のアロケ図

【図4】



本発明の一実施例の作用説明図

〔図2〕



一実施例の要部の機能構成図

【図3】

